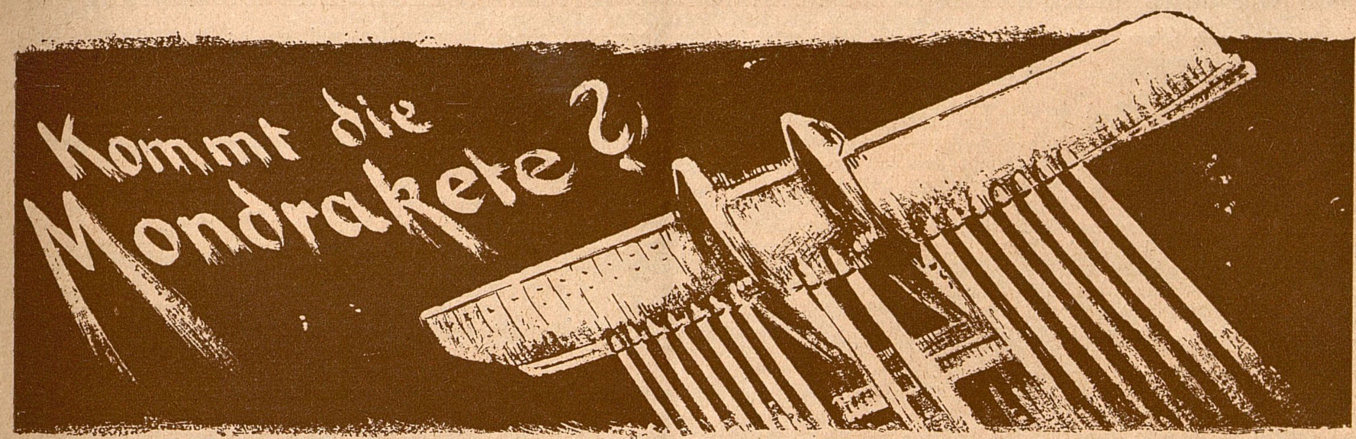


Ein akutes Problem der Technik von Otto Willi Gail, mit 11 Illustrationen von Rich. von Grünberg.

Unseren Abhandlungen „Unmöglich?“ — „Das Reiseziel: der Mond?“ in Heft 14; „Die Erde und das Weltall“ — „Das Sonnensystem“ in Heft 15; „Ist es weit zum Mond?“ — „Höhenbegriffe“ — „Der Wurf ins All“ in Heft 16; „Ewiger Flug?“ — „Der Zweck der Rakete“ in Heft 17; „Was ist eine Rakete?“ — „Die Väter der Mondrakete“ in Heft 18; „Luft-Torpedos“ — „Oberths Raumschiff“ — „Steuerung und Landung“ in Heft 19; „Eine Gesellschaft für Raumforschung“ — „Weltraumschiffahrt, aus einem Gespräch mit Dr. Franz v. Hoefft“ in Heft 20; „Das Raketenflugzeug in Heft 21; „Aufstieg“ — „Schlimme acht Minuten“ — „Die Sonne am Nachthimmel“ in Heft 22 folgt heute der Schluß dieses Abschnitts und der Artikel „Das verlorene Gewicht“.

Die Sonne am Nachthimmel

(Schluß dieses Abschnitts

Der Glanz der Sichel nimmt zu. Am Scheitel des Sichelbogens vereinigen sich die Lichtgarben zu einem so blendend hellen Punkt, daß die Augen schmerzen. Und langsam schiebt sich die Sonne hinter der Erde hervor.

Der Tag ist für die Raumfahrer angebrochen. Das Sonnenlicht wird ihnen nun treu bleiben auf der weiteren Fahrt. Tag und Nacht gibt es nicht mehr im Weltenraum.

Aber der Tag erscheint anders als auf unserer Erde. Kein blauer Himmel spannt sich über uns. Tiefschwarzes Firmament ringsum, in dem hell und klar die Sterne leuchten. Und seltsam — im Heere der nächtlichen Sterne strahlt gleißend hell die weiße Sonne!

Tag und Nacht haben ein unmöglich scheinendes Bündnis geschlossen. Heller, warmer Sonnenschein überflutet die Lichtseite unseres Schiffes, während die Schattenseite weiterhin in dunkler Nacht verharrt. Sonniger, ewig wolkenloser Tag lachte in die sonnzugekehrten Fenster; schwarze Nacht gähnt in den gegenüberliegenden Luken. Die Gegenstände, die direkt von den Sonnenstrahlen getroffen werden, die Außenrahmen der Fensterluken, leuchten in übernatürlich phosphoreszierendem Glanze, heben sich in scharfem Kontrast von dem nachtschwarzen Himmel ab und reflektieren das Licht in das Innere des Schiffes, das nun endgültig der letzten Einwirkung der Erde, ihrem Schatten, entronnen ist.

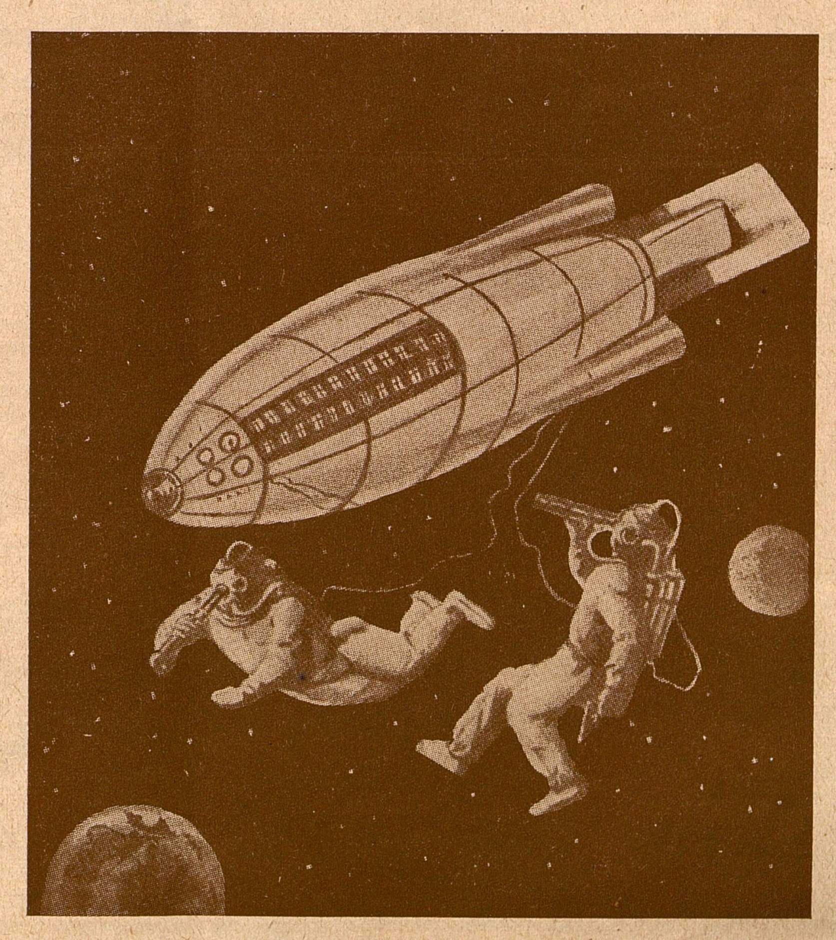
Das verlorene Gewicht

XVIII.

Im Führerraum unseres Weltenraumkreuzers hat sich inzwischen eine seltsame Veränderung vollzogen. Die ganze Mannschaft schwebt torkelnd in dem Raume herum. Jeder sucht etwas, das er verloren hat, nämlich sein Körpergewicht. Peter Schlemihl hätte sich vielleicht über den Verlust seines Schattens getröstet, wenn er gewußt hätte, daß man sogar sein Gewicht verlieren könne — restlos verlieren!!

Nicht nur die lebenden Insassen unserer Rakete sind schwerelos geworden, sondern auch alle Dinge, die nicht angeschraubt sind, schweben frei umher. Die Begriffe oben und unten haben ihren irdischen Sinn verloren.

Fast unbeschreiblich sind diese Zustände. Will sich einer ein Glas Wein eingießen, so neigt er die Flasche vergebens. Der Wein fließt nicht aus, man kann die Flasche kippen, so viel man will. Auch für den Wein gibt es ja kein unten mehr. Schwenkt man aber die Flasche rasch im Kreise, dann wird es dem Wein unter dem Druck der Zentrifugalkraft doch zu unbequem. Er verläßt



Freie Fahrt im Weltenraum
Sobald die Düsen schweigen, ist die Rakete mit allem, was sie mit sich führt schwerefrei. Die Insassen können unter entsprechenden Vorsichtsmaßregeln das Schiff verlassen, ohne hinter dem rasenden Fahrzeug zurückzubleiben

die Flasche und schwebt nun als Flüssigkeitskugel frei umher. Der schlaue Weinliebhaber aber wird beim Schwenken der Flasche wohl selbst das Gleichgewicht verlieren und solange Purzelbäume in der Luft schlagen, bis er an irgendeiner Wand anstößt und schweben bleibt. Vielleicht mit dem Kopf nach „unten" — das merkt er ja gar nicht.

Gefährlich ist für die Passagiere der Gebrauch ihrer normalen Muskelkraft. Beim kleinsten Sprung holt man sich Beulen an der Kabinendecke und die Reisenden müssen sich daran gewöhnen, von ihrer Kraft sehr sparsam Gebrauch zu machen und fischartig durch die Innenräume des Schiffes zu gleiten. Betten jeder Art sind natürlich überflüssig — man braucht zu seiner Bequemlichkeit nichts mehr als freien Raum und schläft schwebend inmitten der Kabine.

Amüsant muß es sein, wenn die Mannschaft bei Tische sitzt. Tisch ist natürlich zu viel gesagt. Man braucht keine Tische mehr und von Sitzen kann auch keine Rede sein. Eine neue Zeremonie des Speisens muß erfunden werden. Die Suppe wird nicht mehr in der Terrine serviert, sondern sie schwebt als Flüssigkeitskugel einfach aus der Küche herein und hinter ihr folgen auf dieselbe Weise Fleisch und Zuspeisen nach. Alles schwebt! Und die hungrigen Passagiere müssen gleich Hechten im Karpfenteich danach jagen.

Also recht vergnügliche Zustände! Weitere Einzelheiten seien der Phantasie des Lesers überlassen.

Dieser Zustand vollkommener Schwerelosigkeit setzt in dem Augenblick ein, in dem die Düsen abgestellt werden. Also am Ende der achten Minute nach dem Aufstieg.

Woher kommt das? Da ja die Erde immerhin noch sehr nahe und ihre Anziehung zwar geschwächt aber doch noch wirksam ist, erscheint diese Gewichtslosigkeit rätselhaft.

Um dieses Rätsel zu lösen, muß man sich erst klar darüber sein, was Gewicht eigentlich ist. Gewicht ist Druck auf eine Unterlage und dieser Druck entsteht dann, wenn die freie Fallbewegung verhindert wird. Gewicht ist also verhinderte Bewegung. Ein Gewicht kann demnach nicht vorhanden sein, wenn der natürliche freie Fall durch nichts gehemmt wird.

Denken Sie sich, verehrter Leser, einen von einer hohen Wand abstürzenden Bergtouristen. Wenn wir den Luftwiderstand unberücksichtigt lassen, gilt folgendes: Solange der Mann stürzt, hat er kein Gewicht. Denn er gibt ja der Erdanziehung nach und seine Fallbewegung wird — solange sie dauert — durch nichts behindert und der Mann drückt ja auf keine Unterlage. Auch seine Ausrüstung hat kein Gewicht. Rucksack, Bergstock, Fernglas — alle diese Dingen fallen schön artig und im gleichen Tempo neben ihrem Besitzer her. Der Mann kann während des Sturzes mal sein Glas vor die Augen nehmen und es wieder loslassen — es entfernt sich nicht von ihm. Es schwebt ja relativ zu ihm in Ruhe. Er kann auch seinen Stock festhalten oder nicht — Stock und Rucksack können nicht verloren werden.

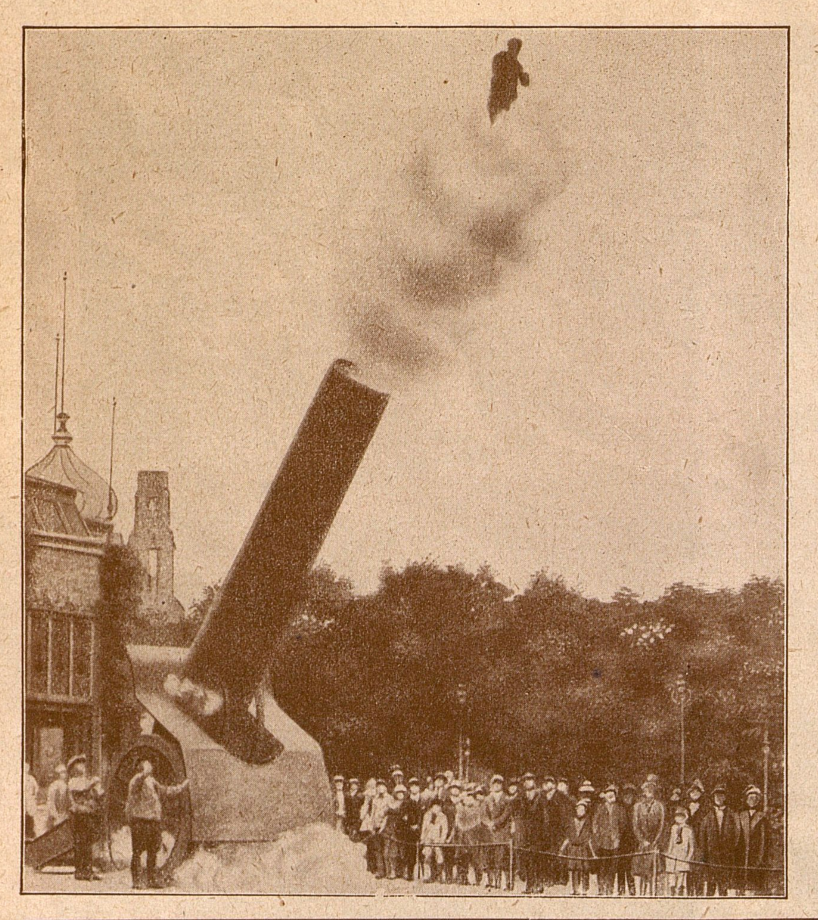
Denken Sie sich nun, dieser Sturz dauere endlos weiter, der Unglückselige stürze in wahrhaft bodenlose Tiefe! Dann haben Sie genau den Zustand, der in unserem Raumschiff herrscht. Seitdem die Düsen schweigen, wird das Raumschiff in seiner natürlichen Bewegung durch nichts behindert — es fällt frei wie der Abstürzler — nur nicht mit zunehmender Schnelligkeit dem Erdmittelpunkt zu, sondern mit abnehmender Schnelligkeit nach oben. Freier Fall nach oben klingt grotesk; so was gibt es aber!

Also: Immer dann, wenn das Raumschiff nicht in seiner natürlichen Gravitationsbahn gestört wird, weder durch Maschinenkraft von innen, noch durch Luftwiderstand von außen, dann herrscht in ihm vollkommene Schwerelosigkeit — ganz gleichgültig, wie nahe oder ferne die Erde oder ein anderer Himmelskörper stehen mag.

Nachdem dies nun klar gestellt ist, kann ich es wagen, ein Bild vorzuführen, welches ohne die vorhergegangene Erläuterung an das — sagen wir: Wohlwollen des Lesers zu starke Anforderungen gestellt hätte.

Der Ausflug der Mannschaft aus der Rakete während der freien Fahrt ist in der Tat kein Scherz. Nachdem ja das Schiff mit allem, was es mit sich führt, frei fällt und deshalb schwerelos ist, können die Passagiere das Schiff verlassen, ohne im geringsten befürchten zu müssen, vom Schiff zurückgelassen zu werden. Sie bleiben hinter der dahinrasenden Rakete so wenig zurück wie der Rucksack hinter dem abstürzenden Bergsteiger. Und da im Weltenraum kein Luftwiderstand da ist, gilt dies absolut.

(Fortsetzung folgt.)



Die lebende Granate*

Ein Artistenkunststück, gibt Anhaltspunkte dafür, welche Andrucksverhältnisse der menschliche Körper **bei der Raumschiffahrt** aushalten kann. Wertvolles Material zu dieser Frage liefert vor allem das Kunststück des Artisten Leinert. Nach den Angaben eines Augenzeugen läßt sich der Artist Leinert aus einem Geschütz ca. 25 m hoch schießen, ein Sprungnetz nimmt ihn auf. Das Geschütz besitzt ein Rohr von 8 m Länge, der Winkel der Seelenachse mit der Horizontalen beträgt ca. 70°. Nach Erkundigungen befindet sich im Innern des Rohres eine Art Büchse, welche im Rohre bleibt, ihr Boden ist daher ca. 2 m von der Rohrmündung entfernt; der Artist fliegt allein durch die Luft wie ein geworfener Ball. An diesem Kunststück ist interessant und wertvoll, daß die Verhältnisse, wie sie bei dem Raumschiff auftreten, hier bereits im kleinen vorliegen. Zunächst ein starker Andruck, sodann der Zustand der Schwerelosigkeit und schließlich wieder starker Andruck bei der Landung.

Leinert hat nach den angestellten Berechnungen in dem Rohr außer der normalen Erdschwere noch mindestens einen Andruck von dem 3,8fachen der Erdschwere auszuhalten. Nach seinen Angaben hat er dabei keinerlei Beschwerden. Noch mehr hat er an Andruck bei der Ankunft im Sprungnetz auszuhalten. Die Ankunftsgeschwindigkeit in ca. 6 m Höhe über dem Erdboden ist die gleiche wie zu Beginn der freien Wurfbewegung, sie nimmt bis zur Erreichung des Sprungnetzes noch weiter etwas zu. Das Sprungnetz soll sich um ca. 1,50 m ausbiegen. Da Leinert hierbei keine Beschwerden verspürt, kann man wohl annehmen, daß der Zustand der Schwerelosigkeit auch bei längerer Dauer gut zu ertragen sein wird. Sollte er es aber nicht sein, so gibt es ein sehr einfaches Mittel, den gewohnten Andruck zu erzeugen, nämlich durch Rotation.

* Hiezu nebenstehendes Bild vom Verein für Raumschiffahrt E. V., Breslau 13, Hohenzollernstr. 63—65, zur Verfügung gestellt

Unserer Artikelserie

folgen verschiedene Stimmen aus unserem Leserkreis zum Problem der Mondrakete. Anschließend der interessante technisch-kosmische Roman von morgen „Los vom Erdball" von Otto Willi Gail, in dem eine Raketenfahrt anschaulich geschildert ist.